



# EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"

Los Mochis, Sinaloa

Mayo de 2012

Periódico agrícola de edición mensual

Año 7 No.61

**EJEMPLAR  
GRATUITO**

Aún en el entorno complicado que se presenta, no han bajado la guardia contra las plagas y enfermedades

## Reconocen Labor de las Juntas de Sanidad Vegetal de Sinaloa

► **E**l presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sinaloa (CESAVESIN), Héctor Moreno Cota, reconoció la importancia de la labor que han venido realizando las Juntas de Sanidad Vegetal que operan en Sinaloa, pues pese a la notable disminución de recursos que han padecido durante los últimos 2 años, primero por el impacto negativo de las heladas enfrentadas en febrero del 2011 lo que motivó la exoneración de la cuota fitosanitaria que aportan los productores al obtener su Permiso



Héctor Moreno Cota,  
presidente del CESAVESIN.

Unico de Siembra (PUS) y ahora más recientemente en el 2012, por la importante reducción de siembras causada por la sequía y la cancelación del ciclo de primavera-verano, en ningún momento han bajado la guardia en el combate de las principales plagas y enfermedades que amenazan a los cultivos.

Destacó que esto es digno de reconocerse porque aún con las limitaciones de recursos que se padecen, los diversos organismos han seguido desarrollando las principales campañas fitosanitarias y eso es muy positivo para la defensa de la fitosanidad del estado porque este esfuerzo se verá reflejado con mejores resultados.

Indicó que los recursos que captan las Juntas de Sanidad Vegetal y que después canalizan para el desarrollo de los principales programas y campañas fitosanitarias se han visto severamente mermados y que este factor buscará compensarse con el apoyo de las autoridades federales.

*\*Continúa en la pág.3*

### Notas Más Destacadas



Reconocimiento a los Productores del Norte de Sinaloa.  
Pág. 6



Logran Bajar Incidencia de Roedores en el Sur de Sinaloa.  
Pág. 11



62 Aniversario de este Organismo y 6 Años de El Fitosanitario.  
Pág. 19

Visítenos en: [www.jlsvvf.org.mx](http://www.jlsvvf.org.mx)

# Contenido



Adversidades Económicas no Alejan a Juntas de Sanidad Vegetal de su Tarea.  
...Viene de portada **Pág. 3**



\*Estudiantes de Agronomía y de Biología Visitan Modernas Instalaciones de UTEFI.  
\*Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes del Mundo. **Pág. 4**



Cierre de la Ventana Fitosanitaria ha Contribuido en el Buen Control de Plagas. **Pág. 5**



Reconocimiento a los Productores del Norte de Sinaloa que Trabajan para el Bien de la Fitosanidad. **Pág. 6**



Prevenga Enfermedades Virales Transmitidas por Semilla en Frijol. **Pág. 7**



Importancia de Liberaciones de *Chrysoperla carnea* en Campo. **Pág. 8**



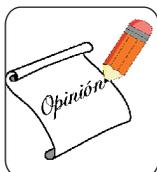
La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte da Seguimiento a Campañas Fitosanitarias este 2012. **Pág. 9**



Se Asiste a Conferencia Internacional Bianual de Vertebrados Plaga en California. **Pág. 10**



Personal Técnico de UTEFI Logra con Exito Bajar Incidencia de Roedores en el Sur de Sinaloa. **Pág. 11**



\*Trips, Plaga Económica en Huertos de Mango.  
\*Parasitoides de la Mosca Blanca (Encarsia spp. Y Eretmocerus spp.). **Pág. 12**



\*Personal de Vertebrados Plaga Capacita en Taxidermia a Estudiantes de Biología del ITLM.  
\*La Inocuidad es Clave para una Buena Fitosanidad: Simental Ocegüera. **Pág. 13**



Se Avanza en Mejores Condiciones Fitosanitarias para el Cultivo de Trigo a Nivel Nacional. **Pág. 14**



Validan Variedades de Cártamo con Tolerancia a Falsa Cenicilla. **Pág. 15**



Se Interesan en Infraestructura de UTEFI Directivos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave. **Pág. 16**



\*Estrategias Fitosanitarias que se Llevan a Cabo en el Valle del Carrizo.  
\*Necesario Coordinar Esfuerzos para Fortalecer Fitosanidad en Valles de Sinaloa y Sonora. **Pág. 17**



La Fitosanidad Alrededor del Mundo **Pág. 18**



\*62 Años Ininterrumpidos al Servicio de Nuestros Productores.  
\*Cumplimos 6 años de Informar Oportunamente. **Pág. 19**

## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

### CONSEJO DIRECTIVO

- MIGUEL TACHNA FELIX  
*Presidente*
- FRANCISCO VALDEZ FOX  
*Secretario*
- RAMON COTA CASTRO  
*Tesorero*
- ANTONIO ANGULO NUÑEZ  
*Vocal*
- JESUS ANDRES VALDEZ CONDE  
*Vocal*
- JOSE ABRAHAM GONZALEZ GASTELUM  
*Vocal*
- JESUS FELICIAN PINTO  
*Vocal*
- MARIANO COTA CAMACHO  
*Vocal*
- FRANCISCO JAVIER FELIX RUIZ  
*Vocal*
- ROLANDO MENDIVIL RASCON  
*Vocal*
- ARNOLDO RUELAS SOTO  
*Comisario*
- GERARDO VEGA QUINTERO  
*Comisario*
- ANTONIO SALDAÑA HERNANDEZ  
*Secretario Técnico*



Lázaro Cárdenas Pte. 315 Centro  
Los Mochis, Sinaloa C.P. 81200  
Tel/Fax: (668) 812-07-87 y (668) 812-21-86  
Correo Electrónico: elfitosanitario@jlsvfv.org.mx

### El Fitosanitario

Periódico agrícola de edición mensual

\*Primera edición\*  
15 de Mayo de 2006  
\*Objetivos\*

Servir de enlace permanente para acelerar la adopción de nuevas tecnologías que le permitan a los productores agrícolas de México avanzar en el control de las principales plagas y enfermedades que amenazan a los cultivos.

### \*Circulación\*

Se distribuye gratuitamente a los productores a través de los principales organismos, dependencias y empresas agrícolas a nivel nacional.

### \*Tiraje\*

10,000 ejemplares

### \*Diseño, elaboración y distribución\*

Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte  
Para colaboraciones técnico-científicas favor de contactarse con la Lic. Grecia Alarcón y/o Lic. Beatriz López. El material recibido será sujeto a revisión por el consejo editorial.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de los artículos aquí publicados siempre y cuando se especifique claramente la fuente.

●●● EDITORIAL ●●●

# Adversidades Económicas no Alejan a Juntas de Sanidad Vegetal de su Tarea



► **Una vez más los organismos defensores de la fitosanidad en Sinaloa dan ejemplo de su convicción, pues ni las complicaciones económicas que enfrentan, derivado de las modificaciones que han sufrido los programas de siembra a causa de la sequía y las heladas, los ha alejado de su tarea fundamental de emprender campañas para la prevención y control de las plagas y enfermedades, todo esto para que no haya afectaciones a los cultivos que con esfuerzo establecen los productores agrícolas.**

Esta labor que emprenden las Juntas de Sanidad Vegetal, en estrecha coordinación con los sectores productivos y las autoridades del sector, que por cierto permite mantener un buen estatus fitosanitario en las zonas productoras del estado, es reconocida por propios y extraños, pues gracias a

... **\*Viene de portada**

Señaló que los esfuerzos que se han venido sosteniendo por contener las plagas sin lugar a dudas se reflejarán en mejores condiciones para el desarrollo de los cultivos en las próximas temporadas agrícolas, pero necesariamente tenemos que seguir implementando las diversas acciones sustentadas en un real Manejo Integrado de Plagas (MIP).

El titular del CESAVESIN realizó un llamado a los productores y a los organismos en general a que se sigan sumando a las acciones preventivas para controlar las diversas plagas y enfermedades, lo cual pueden hacer destruyendo oportunamente las socas de los cultivos que van cumpliendo con su ciclo de producción o que se dejaron por problemas de mercado.

Asimismo los invitó a mantener sus predios y colindancias libres de maleza para evitar que éstas sean utilizadas por las plagas para reproducirse durante los próximos meses del año, lo cual es muy

esta labor se desarrolla una actividad agrícola en condiciones óptimas.

La prueba a la que se han sometido en los últimos dos años estos organismos, por las limitaciones financieras que esto implica, es dura, pero no se han rendido y no han optado por abandonar las campañas y programas contra las plagas en cultivos, sino que por el



*Desoque de un cultivo de tomatillo*

contrario se han esforzado para aprovechar lo poco que se tiene y seguir con sus programas normales.

El reto que tienen ciclo tras ciclo las Juntas Locales de Sanidad en el Estado es titánico sobre todo bajo las condiciones en que vienen operando y se tiene confianza en que el panorama cambie, con las aportaciones de los gobiernos del estado y la federación, pero sobre todo con la presencia de lluvias en la próxima temporada, que vengán a solucionar las restricciones en siembra de tal forma que puedan ingresar recursos durante la expedición de los permisos para el establecimiento de los cultivos de otoño-invierno 2012-2013.

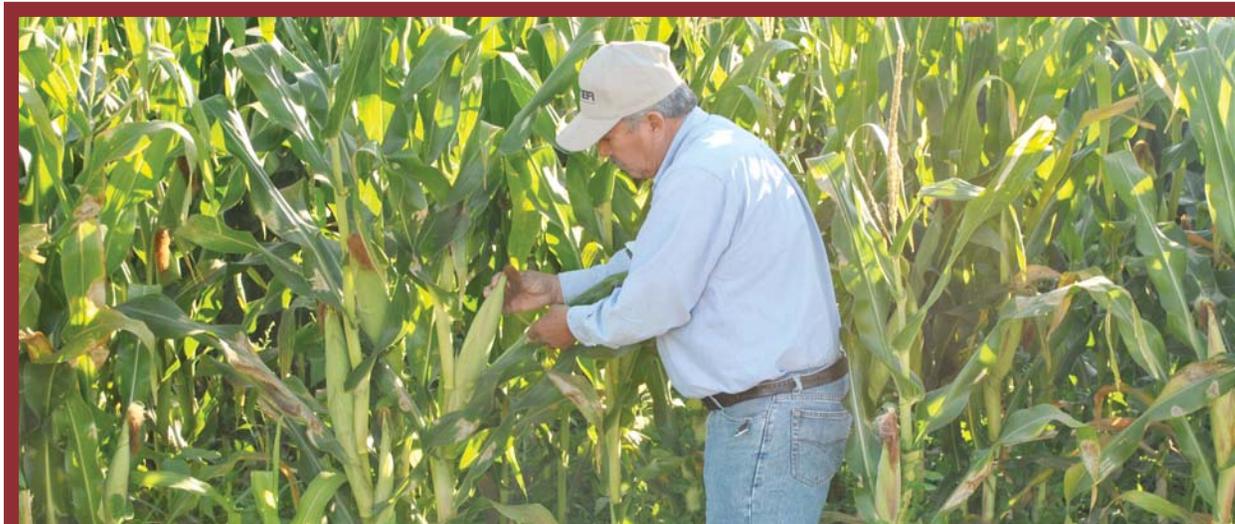
El reconocimiento que hoy se hace a las Juntas de Sanidad Vegetal que ante la adversidad no se doblegaron, es una muestra más de solidaridad a los productores.◀◀

importante para bajar sus índices de presencia y llegar al nuevo ciclo de otoño-invierno con las menores cantidades posibles, lo que sin lugar a dudas deberá de arrojar beneficios en la fitosanidad de Sinaloa.

El dirigente del CESAVESIN dio a conocer los esfuerzos que se mantienen para seguir avanzando en la concretización de mayor infraestructura para hacer frente de una mejor manera en la lucha contra

las plagas y enfermedades.

Dio a conocer que mientras en el norte ya se tiene la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), el cual está ofreciendo muy buenos resultados, a nivel estatal se proyecta construir un gran laboratorio de inocuidad que ofrecerá servicios tanto para las áreas agrícola, pecuaria y acuícola, lo que sin duda será muy positivo para todo el estado de Sinaloa.◀◀



*La asesoría técnica es importante para un buen seguimiento del cultivo*

La alta tecnología que se aplica en el organismo llama la atención de las universidades

# Estudiantes de Agronomía y de Biología Visitan Modernas Instalaciones de UTEFI



Las Instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), únicas en su tipo a nivel Latinoamérica, despierta el interés de las universidades de la región para complementar la información teórica que se ofrece a los alumnos, con la práctica que se realiza en estas modernas instalaciones, dependientes de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

Las visitas cada vez son más frecuentes por parte de las diversas instituciones de enseñanza profesional del estado, muestra de ello es que recientemente hicieron un recorrido por los laboratorios de UTEFI estudiantes de la carrera de Biología del Instituto Tecnológico de Los Mochis, (ITLM), así como alumnos de Ingeniería Agronómica de la Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte, de la Universidad Autónoma de Sinaloa, ubicada en Juan José Ríos, Ahome, Sinaloa.



El grupo de estudiantes del ITLM en el área de Reproducción de Organismos Benéficos

El grupo de los próximos profesionistas del ITLM, estuvo a cargo de los profesores Sergio Galindo y Luis Angel Lugo, mientras que el de los futuros agrónomos de la UAS, por el profesor Víctor Manuel Leal.

Cabe mencionar que los responsables de los laboratorios de Reproducción de Organismos Benéficos, de Diagnóstico

Fitosanitario y de Vertebrados Plaga brindaron una amplia información de las acciones que se ejercen para detener el avance de las principales plagas y enfermedades que se presentan a nivel regional, además de que respondieron las inquietudes de los jóvenes sobre el trabajo y las investigaciones que UTEFI realiza en beneficio de la agricultura. ◀◀

## Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes del Mundo 2012

### MEXICO

XLVII Congreso Nacional de Entomología

Del 20 al 23 de Mayo

Lugar:  
Puebla

Informes:  
<http://sme.colpos.mx/congreso.html>

Organiza:  
Sociedad Mexicana de Entomología



Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Agricultura Protegida

Del 13 al 15 de Junio

Lugar:  
Morelia

Informes:  
[mfuerte@fira.gob.mx](mailto:mfuerte@fira.gob.mx)  
[cddliralopez@fira.gob.mx](mailto:cddliralopez@fira.gob.mx)

Organiza:  
FIRA



XIV Congreso Internacional / XXXIX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología

Del 22 al 26 de Julio

Lugar:  
Nuevo Vallarta

Informes:  
[http://www.sociedadmexicanadefitopatologia.org/congresos/ins\\_autores.pdf](http://www.sociedadmexicanadefitopatologia.org/congresos/ins_autores.pdf)

Organiza:  
Organiza la Sociedad Mexicana de Fitopatología



### ARGENTINA

Curso: Estrategias y Metodologías en el Mejoramiento Genético Vegetal

Del 16 al 18 de Mayo

Lugar:  
Córdoba

Informes:  
[www.agro.unc.edu.ar](http://www.agro.unc.edu.ar)

Organiza:  
La Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba



### ESTADOS UNIDOS

4to. Taller Internacional de Phytophthora, Pythium y Phytophythium

Del 21 al 25 de Mayo

Lugar:  
Maryland

Informes:  
[gloria.abad@aphis.usda.gov](mailto:gloria.abad@aphis.usda.gov) or [ybalci@umd.edu](mailto:ybalci@umd.edu)

Organiza:  
El Colegio de Agricultura y Recursos Naturales de la Universidad de Maryland





*Durante 7 años ha sido caso de éxito en el estado*

# Cierre de la Ventana Fitosanitaria ha Contribuido en el Buen Control de Plagas

►► **D**espués de poner en marcha estrategias para bajar la incidencia de plagas en Sinaloa, se ha comprobado que han arrojado buenos resultados y nos referimos al cierre de la Ventana Fitosanitaria, medida que consiste entre otras cosas en prohibir el establecimiento de cultivos de hoja ancha durante los meses de junio, julio y agosto.

A partir del 2005 autoridades y organismos de productores acordaron diversas medidas para disminuir las poblaciones de mosca blanca que venían ocasionando problemas para la fitosanidad, sobre todo en el cultivo de soya, principal hospedera de esta plaga.

Es importante mencionar que como forma de evitar la alta reproducción del insecto, la primera determinación fue restringir la siembra en este último cultivo, porque hizo su aparición en la entidad con serias afectaciones en las plantas, generando grandes pérdidas económicas para el productor.

Posteriormente con los análisis subsecuentes de los técnicos, se incorporaron nuevas acciones logrando tener un Manejo Integrado de la Plaga (MIP), manteniendo así bajo su nivel poblacional, con lo que se evitan afectaciones en las siembras que con mucho esfuerzo realizan los hombres del campo.

Este 2012 por séptimo año consecutivo se implementarán nuevamente estas acciones y aunque los productores



*Destrucción de socas en forma oportuna*

*Limpieza de la red hidráulica (drenés y canales)*

*Liberación de insectos benéficos en cultivos*

*Monitoreo de plagas*

*Eliminación de maleza*

*Acciones fitosanitarias dentro de un Manejo Integrado de Plagas (MIP)*

conocen como deben participar para obtener éxito en el cuidado de sus cultivos y que no sean afectados por plagas, no está por demás recordar los pasos a seguir como lo representa el mantener sus predios y linderos libres de maleza, porque esta pueden servir de reservorio para el insecto. De igual forma eliminar socas, inmediatamente después de concluir la cosecha. Asimismo la eliminación de la maleza en la red hidráulica, por parte de los Módulos de Riego es vital.

Esta suma de esfuerzos de los productores agrícolas se complementa con las que desarrolla paralelamente la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) y los Módulos de Riego que operan en esta jurisdicción.

Cabe recordar que en el caso de los productores agrícolas son los que primeramente deben trabajar en mantener limpios los linderos y colindancias de sus predios, destruyendo la maleza que normalmente ahí crece así como reafirmando que la sanidad comienza en nuestros propios lotes agrícolas.

Mientras que la JLSVVF en forma permanente reproduce insectos benéficos en su laboratorio que forma parte de las instalaciones técnicas de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) y los libera masivamente en sus 10 zonas

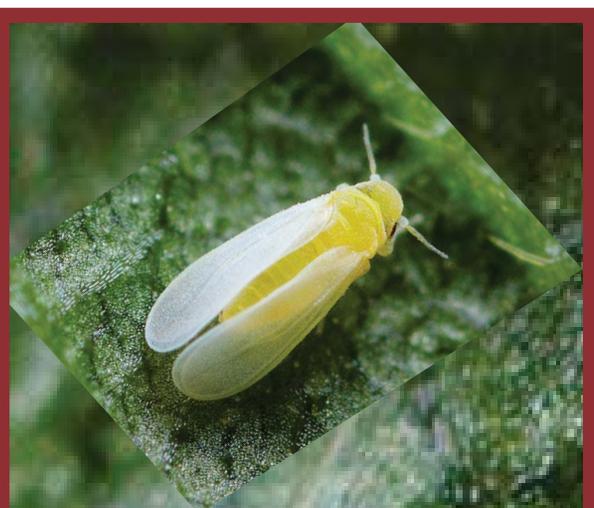
fitosanitarias para que de manera natural se reduzcan las poblaciones de las plagas que es una amenaza constante para la agricultura.

Otra acción a cargo de este organismo es muestrear la maleza y someterla a análisis en el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario a fin de saber que virus existen y en qué lugar se ubica el foco de riesgo para proceder con la destrucción en forma inmediata.

También verifica que se elimine la maleza a orillas de las carreteras y garantizar que no habrá alimento durante estos meses de veda para la mosca blanca y poder iniciar el ciclo agrícola de otoño-invierno en las mejores condiciones posibles en cuanto a fitosanidad.

El cierre de la Ventana Fitosanitaria concluye el 31 de agosto y nuevamente se abre para dar paso el 1 de septiembre con el establecimiento de las primeras siembras de O-I, ciclo considerado como el más importante para la actividad.

Este año se espera que al igual que los anteriores todas las partes se involucren en las estrategias contra las plagas, que tanto autoridades como productores agrícolas participen activamente para que se logre el objetivo principal de entrar al nuevo ciclo agrícola con un buen estatus fitosanitario. ◀◀



*Adulto de mosca blanca, dañina plaga para la agricultura.*

Felicitaciones a nuestros agricultores del Valle del Fuerte

# Reconocimiento a los Productores del Norte de Sinaloa que Trabajan para el Bien de la Fitosanidad



► **E**s digno de reconocer el entusiasmo con el que nuestros productores agrícolas siguen viendo con optimismo el ejercicio de esta noble actividad en la diversa gama de cultivos que se establecen en el Valle del Fuerte.

Y es que es sumamente válido el empuje con el que la mayoría de los productores se involucran en las diversas acciones fitosanitarias como la destrucción oportuna de socas que, además de cumplir con la disposición de este organismo fitosanitario, es muy beneficiosa porque permite reincorporar materia orgánica al suelo y reduce enormemente la presencia de plagas y enfermedades para los próximos cultivos y el de los lotes vecinales.

Tomando en cuenta lo anterior y en el marco de los festejos por el Día del Agricultor que anualmente celebra la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur (AARFS), Carlos Rodolfo Soto Guzmán, presidente de la Fundación Produce Sinaloa en la Zona Norte, envió una felicitación a los productores del Norte de Sinaloa: "Por el esfuerzo, tesón y las ganas que los productores agrícolas le han puesto nuevamente, han tenido mucha fe y más ahora que se nos han presentado retos muy fuertes como han sido las "heladas" y actualmente la sequía".

Asimismo, Soto Guzmán aprovechó para invitarlos a que concienticen al resto de los productores a cooperar y poner su granito de arena por el bien de la



*Nuestros agricultores son un digno ejemplo de perseverancia y dedicación*

agricultura así como el producir responsablemente para el estado y el país. Al comprometerse en cuidar todo lo que la naturaleza nos brinda principalmente el agua y el medio ambiente en general y recalzó la importancia que reviste el uso del control biológico en el combate de las plagas, "medida altamente eficiente y de buenos resultados dentro de un real programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP)", comentó.

Por otro lado también en el marco de los festejos del Día del Agricultor 2012, el presidente del Módulo de Riego Taxtes, Gilberto Irazoqui Galaviz, llamó a todos los productores a defender los notables avances que se presentan en materia de fitosanidad en esta importante zona productiva del norte del estado.

Irazoqui Galaviz señaló que definitivamente como productores si observan buenos resultados en materia fitosanitaria y reconoció que en esto destaca la buena labor que realiza la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) en la prevención y combate de las principales plagas y enfermedades que amenazan a los cultivos.

Externó una sincera felicitación a los agricultores que cumplen con las disposiciones fitosanitarias y que al final de cuentas los grandes beneficiados son ellos mismos, por eso lanza un llamado de unidad y de solidaridad para este

organismo: "Yo veo que el trabajo que emprende la JLSVVF es muy eficiente. Incluso puedo decir que es una de las Juntas de Sanidad que en el estado cumple con las expectativas para la que fue creada y que garantiza que los recursos que aportamos mediante los permisos de siembra están siendo bien aplicados, tan es así que ahí tenemos la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) que es un orgullo para nosotros los productores del Valle del Fuerte", destacó.

Señaló que en estos momentos es muy importante que todos los productores nos sumemos a la lucha contra las plagas.

"El llamado que les hago a los productores es a destruir la soca y no dejar hospederas y también a todos aquellos que sembraron segundos cultivos sin haber obtenido el permiso de siembra y sin haber dejado una fianza para que actúen responsablemente y no abandonen las socas, ya que al hacerlo no solamente se dañan ellos mismos, sino también a sus vecinos y a todos los productores. Entonces el llamado general es a cuidar la fitosanidad y la inocuidad en nuestro valle" recalzó.

De la misma manera, el Consejo Directivo, presidido por Miguel Tachna Félix, Gerencia, personal técnico y administrativo de la JLSVVF se suman para externar una sincera felicitación a todos los agricultores por su día. ◀◀



*Abriendo surco en cultivo de tomate*

Es necesario enviar sus muestras a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario

# Prevenga Enfermedades Virales Transmitidas por Semilla en Frijol

Por: Gabriel Herrera Rodríguez, responsable de Virus y Bacterias del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).



▶ **E**n México, un gran número de productores de frijol cosechan y producen su propia semilla para los siguientes ciclos, pero la gran mayoría de estos desconocen los riesgos potenciales que puede provocar una mala selección de semilla.

La simiente de frijol es un vehículo eficaz para transmitir un gran número de enfermedades fungosas, bacterianas y virales, las cuales pueden afectar el cultivo en la siguiente temporada y causar grandes pérdidas económicas.

En el Valle del Fuerte, el Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV) es uno de los virus más importantes que afecta a esta oleginosa.

En inspecciones y muestreos realizados por el personal técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) se ha encontrado al inicio de la temporada que el virus afecta del 3 al 45% de las plantas de lotes comerciales, problema que es asociado directamente con la transmisión de semilla contaminada por dicho virus.

Los síntomas causados por la presencia de este virus son enrollamientos, moteados, mosaicos, hojas rugosas, malformaciones de hojas y vainas, algunas veces puede causar necrosis de nervaduras y muerte de las plantas.

Los lotes afectados por el virus disminuyen los rendimientos, debido a



Semilla de frijol azufrado higuera

que las plantas, sobre todo aquellas provenientes de semilla infectada, producen un menor número de vainas y semillas.

El Virus del Mosaico del Pepino (CMV), es otro virus transmitido por semilla en este cultivo, de las cuales se pueden cosechar hasta un 7% de las semillas infectadas. Los síntomas causados por este virus son enrollamientos, moteado, formación de ampollas y una rugosidad a lo largo de las venas principales.

Los síntomas de este virus se asemejan a los de BCMV, como se señaló anteriormente, pero algunas veces las plantas se recuperan y pueden reanudar el crecimiento normal.

La transmisión por semilla de estos virus va a depender de la variante del virus, las condiciones ambientales que se presenten durante la producción y la etapa fenológica de la planta en la que se infectó.

Ambos virus se transmiten de forma no persistente por pulgones (*Aphis fabae*, *Aphis craccivora*, *Myzus persicae*, entre otros) quienes se encargan de dispersar el virus en el cultivo y/o a otros lugares cercanos. Afortunadamente en el Valle del Fuerte las primeras migraciones de estos

insectos ocurren cuando el cultivo está en formación de vainas, lo que reduce la dispersión de los virus y con esto el aumento del porcentaje de semilla infectada.

Con la finalidad de que usted conozca el estado fitosanitario de su semilla, es necesario que envíe sus muestras a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario donde se les podrá proporcionar esta información y con tiempo podrá tomar la decisión de utilizar o no la semilla.

El de este organismo está a sus órdenes, para cualquier consulta favor de comunicarse a los teléfonos (668) 812-07-87 y 812-21-86. ◀◀



Hojas de frijol con mosaico rugoso causado por BCMV.



Mosaico y enrollamiento de la hoja de frijol causado por BCMV.

Reduce poblaciones de plagas y sigue controlándolas por largo tiempo

# Importancia de Liberaciones de *Chrysoperla carnea* en Campo

Por: Noraya Ely Lugo Angulo, coordinadora del Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Valle del Fuerte (JLSVVF).



▶▶ La especie *Chrysoperla carnea* es considerada como uno de los insectos benéficos más eficaces por su utilidad en la agricultura. Se caracteriza por poseer un apetito voraz, ya que ataca y se alimenta de cualquier insecto de cuerpo blando que encuentre a su paso y por este motivo son usados en el control de una gran variedad de plagas agrícolas como: áfidos, cochinillas, mosca blanca y larvas de lepidópteros, entre otras.

Este importante agente de control biológico presenta las ventajas de reducir las poblaciones de las plagas y de seguir controlándolas durante largo tiempo, ya que se reproducen por si mismas en el campo, lo cual quiere decir que los enemigos naturales son más eficientes en el control de plagas que los insecticidas.

En aquellas áreas donde las plagas han adquirido resistencia a los productos químicos se ha logrado mantener un buen control de las plagas manejando y aumentando artificialmente el complejo de enemigos naturales mediante liberaciones oportunas y sistemáticas de depredadores criados en laboratorio, con lo cual se ayuda a la naturaleza a establecer el complejo de enemigos naturales durante las primeras etapas del cultivo, o restablecer el equilibrio biológico natural donde ha sido roto por el uso indiscriminado de insecticidas.

Las larvitas de *C. carnea* al nacer tienen la apariencia de un "caimancito" y comienzan a alimentarse de cualquier insecto que encuentran a su alcance. Las mandíbulas tienen forma de pinzas, con ellas aprisionan a sus presas succionándoles el fluido del cuerpo.



Técnico de este organismo en asesoría y entrega de chrysopas a productor.



Liberaciones de *Chrysoperla carnea* en un cultivo de maíz

*C. carnea* puede ser liberada en los campos, invernaderos o jardines, cuando hayan plagas u otros insectos disponibles como alimento; allí las hembras ovipositan dando lugar a generaciones adicionales de depredadores. Las larvas tienden a ser nocturnas en sus hábitos de alimentación, generalmente se protegen de la luz solar directa para evitar la deshidratación. La humedad ambiente es muy importante para su desarrollo.

Las fuentes nutricionales de este insecto benéfico en estado adulto incluye el polen de las flores de las plantas, mielecilla producida por las excreciones de insectos homópteros y agua.

## Entrega a productores

Cuando los huevos son entregados a los productores, las larvitas están naciendo o están por nacer. Los huevos generalmente son mezclados con salvado de trigo, el cual tiene dos funciones:

- 1.- Sirve de barrera entre las larvitas evitando el canibalismo.
- 2.- Aumenta el volumen del material que va a ponerse en el campo, además de que facilita la aplicación y distribución de los insectos.

## Recomendación

Es aconsejable que el agricultor al recibir los huevos los mantenga a una temperatura 20 a 24 °C para asegurar el nacimiento uniforme de las larvitas. No se recomienda refrigerar los huevos a menos que sea absolutamente necesario. Los huevos deben ser solicitados en las cantidades que sean necesarias y liberarlos tan pronto las larvitas comiencen a nacer.

## Aplicación

La aplicación es de forma manual esparciendo el material por todo el cultivo, evitando que caiga al suelo. La cantidad va a variar dependiendo de varios factores: nivel poblacional de la plaga, condiciones climáticas, edad del cultivo y época del año.

El sistema de manejo de plagas basadas en control biológico debe de ser implementado muy temprano al ciclo del cultivo a fin de asegurar buenos resultados. Para lograr lo anterior, le recomendamos acercarse a su técnico para que él le recomiende cuándo, cuánto y cómo aplicar los huevecillos de *C. carnea*, así como también ponemos a su disposición el Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) donde con gusto le despejarán cualquier duda sobre el material antes mencionado. ◀◀



Adultos de *Chrysoperla carnea* en cultivo de tomatillo.



Se tienen bien vigiladas las 10 zonas fitosanitarias

# La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte da Seguimiento a Campañas Fitosanitarias este 2012

Por: Miguel Angel Montiel García, coordinador técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)

► **E**n el Valle del Fuerte se siembran anualmente alrededor de 150 mil hectáreas de los diferentes cultivos, entre los que destacan sin lugar a dudas por su importancia en superficie: maíz, frijol, papa, tomate, tomatillo, chile, caña, mango y sorgo. Para no descuidar su sanidad y para evitar que se vean atacados por las diferentes plagas y enfermedades a las que pueden ser susceptibles, se deben de llevar a cabo diferentes campañas fitosanitarias con la finalidad de que no lleguen a causar daños de consideración.

Por lo anterior, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) emprende durante todo el año una serie de acciones fitosanitarias tendientes a evitar pérdidas en la producción y por consiguiente, en la economía de los productores agrícolas de la región.

A estos programas y campañas fitosanitarias se les ha dado seguimiento en el primer cuatrimestre del año con recursos propios de los productores, todo con el fin de mantener bien vigilada la fitosanidad del valle y evitar daños en los



Colocación de trampas amarillas para verificar fluctuaciones de plagas

diferentes cultivos.

Entre las diversas acciones que el personal técnico de campo está realizando en las 10 zonas fitosanitarias con las que cuenta la JLSVVF son: trampeo, monitoreo, exploración y muestreo de las principales plagas. Todas estas acciones los técnicos de campo las están llevando a cabo semanalmente y permanentemente, manejando sus registros tanto por campaña como por plaga; esto con el fin de llevar un buen control y manejo fitosanitario en cada una de las zonas de producción.

Las diferentes muestras sospechosas que se colecten en campo serán enviadas al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de la Dirección General de Sanidad Vegetal o a laboratorios aprobados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para su corroboración respectiva.

Si todos los productores agrícolas y sectores productivos trabajamos en la misma sintonía, en donde se requiere llevar un buen Manejo Integrado de

Plagas (MIP), mantener limpios los drenes, canales y los predios agrícolas no se agravarían los problemas de plagas y enfermedades y por ende, se brindaría una mayor certidumbre a esta noble actividad.

Por esa razón, se hace un atento llamado a los productores agrícolas de la región a que reporten y se acerquen a este organismo fitosanitario en caso de detectar daños y/o signos sospechosos para una asesoría técnica profesional más detallada al respecto. ◀◀



Atención y asesoría en campo a productores agrícolas.



Cuantificación de insectos transmisores de fitopatógenos capturados.

Con la capacitación obtenida se fortalecerán estrategias contra roedores

# Se Asiste a Conferencia Internacional Bianaual de Vertebrados Plaga en California



► **D**el 5 al 8 de marzo pasado se llevó a cabo la 25ava Conferencia Internacional Bianaual de Vertebrados Plaga en Monterey Bay, California en los Estados Unidos; evento al que asistió la Dra. Beatriz Villa Cornejo, asesora de Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

La reunión tuvo énfasis en 3 aspectos fundamentales del manejo de plagas vertebradas. El primero se basa en la importancia que tiene actualmente la inocuidad alimentaria, debido a la contaminación de *Escherichia coli* cepa 0157:h7 y por salmonella en espinacas y en otras plantas de hojas anchas, considerándose que la fauna silvestre especialmente los roedores son y han sido una fuente importante de contaminación.

El segundo aspecto trató de las regulaciones que ha marcado la USDA/APHIS/Wildlife Services (Servicios extensivos de información de salud animal y de plantas), del National Wildlife Research Center (Centro de investigación de la fauna silvestre) en Fort Collins, Colorado y de la Universidad de Davis en California quienes marcan las metas a corto plazo de 0 (cero) tolerancia de roedores en hortalizas.



Colocación de una trampa para roedor en un cultivo de espinaca en California, Estados Unidos.

El tercer aspecto de gran interés fue relacionado con el uso de rodenticidas anticoagulantes, tanto de primera y segunda generación recalando la necesidad de un uso racional, basado en evaluaciones periódicas tanto en laboratorio como en campo de la eficiencia y eficacia de los rodenticidas anticoagulantes y su impacto en la fauna silvestre no blanco especialmente en aves.

En resumen, los tres aspectos anteriormente mencionados, están basados en la capacitación constante y certificación de los técnicos y de la información que se dirige a los productores a través de un "kiosko" que consiste en un sistema de computación instalado en computadoras que pueden transportarse a diferentes sitios en donde es solicitado. Los programas contemplan una amplia información de las principales especies plagas enfatizando en el comportamiento y diversos métodos de combate en donde se privilegia el uso de prácticas culturales y un uso racional de los anticoagulantes de primera y segunda generación.

Sin lugar a dudas la asistencia de este evento de capacitación técnico-científico fue muy importante por el

intercambio de ideas tanto de los expositores como de los participantes en la que se fortalecieron sus conocimientos, los cuales serán aprovechados por Villa Cornejo para este organismo fitosanitario.

Lo anterior permitirá que las labores del personal del área de Vertebrados Plaga sean más eficientes y la campaña que se lleva a cabo contra la rata de campo ofrezca los resultados obtenidos como hasta hoy en día, consistentes en mantener bajo control a esta plaga es decir, con baja incidencia; lo cual se logra gracias a las constantes acciones que de manera permanente se emprenden en la jurisdicción de la JLSVVF. ◀◀



Beatriz Villa Cornejo, asesora de Vertebrados Plaga.



Muestra de equipo de radiotelegrafía para localización de roedores y conocer su ubicación.



Mediante la aplicación del manejo integrado logran contener la plaga

# Personal Técnico de UTEFI Logra con Éxito Bajar Incidencia de Roedores en el Sur de Sinaloa

► **G**racias al trabajo realizado por personal del área de Vertebrados Plaga de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) dependiente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) en el Valle de La Cruz de Elota, Sinaloa, se lograron controlar las poblaciones de rata de campo al reducir los daños del roedor en casi un 100 %.

La Dra. Beatriz Villa Cornejo, José Antonio Orozco Gerardo y Miguel Ángel Soto Herrera, asesora, coordinador y técnico operativo de Vertebrados Plaga, respectivamente de UTEFI, fueron los encargados de implementar las acciones para reducir las poblaciones de la plaga.

En las 140 hectáreas pertenecientes a un productor agrícola que tenía establecido chile bell pepper y en menor cantidad tomate, ya se trampeaba y se monitoreaba pero no de una forma sistematizada, es decir sin un programa específico debido, pues había desconocimiento acerca de las evaluaciones ya que las acciones de control contra el roedor que realizaban, de antemano, no estaban mal aplicadas, pero no se lograban los resultados esperados y esto propició la rápida reproducción de la plaga.



*El roedor Peromyscus no era considerado anteriormente como plaga en Sinaloa*

Con esta problemática, se atendió el llamado para ponerse en manos de especialistas en el ramo quienes con éxito implementaron un Manejo Integrado de Plagas (MIP) para este tipo de contingencias.

Las acciones que se realizaron fueron diagnósticos respectivos, monitoreo, control mecánico y químico, los cuales permitieron contener la plaga y reducirlo a niveles que no afectaran económicamente a los cultivos.

Villa Cornejo, encontró que la especie problema era *Peromyscus eremicus sinaloensis*, roedor que no era considerado como plaga en Sinaloa y que estaba causando daños de consideración en los cultivos de chile bell pepper en La Cruz de Elota.

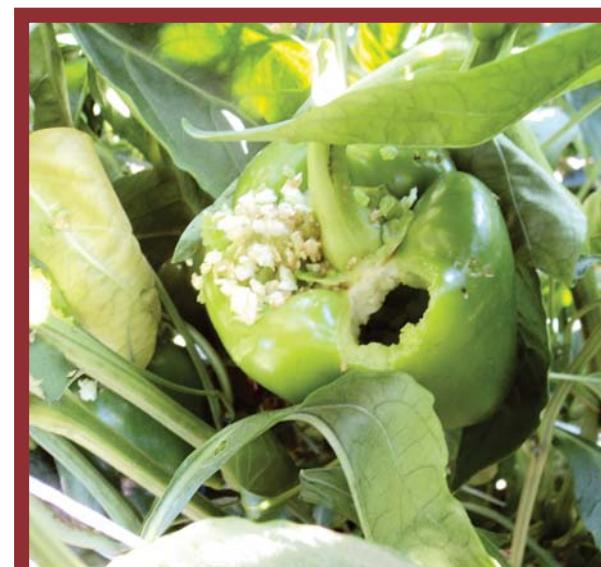
Una vez detectada la plaga problema, fue más fácil elaborar un diagnóstico, eficiente y confiable para enfrentar al roedor. El personal que se encargaba de vigilar estos cultivos fue capacitado por los especialistas de UTEFI, quienes diseñaron un programa exclusivo y de acuerdo al problema que enfrentaban.

El programa incluye un sistema de monitoreo y vigilancia permanente para la toma de decisiones en la operación. Aunque la temporada de producción ha finalizado, las acciones contra la plaga continúan con el fin de prevenir daños en el futuro.

Reconocieron que los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios y el aprendizaje adquirido fue muy importante porque eso le permitirá que la plaga no los tome nuevamente desprevenidos. ◀◀



*Personal de UTEFI diseccionando a un roedor para su análisis.*



*Chile con daño por el roedor*

Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

# Nuestros Técnicos de Campo Opinan



## Trips, Plaga Económica en Huertos de Mango

Por: José Antonio Gastélum López, profesional fitosanitario de la Zona No. 6

▶ **Existen varios problemas fitosanitarios que afectan a los huertos de mango, en donde destaca evidentemente la presencia de plagas con hábitos alimenticios múltiples, pues pueden dañar tanto el follaje como las flores y frutos, directa e indirectamente.**



En el estado de Sinaloa, principalmente en el norte, se presentan las siguientes plagas: trips, escama, ácaros y hormigas. En esta ocasión nos referiremos específicamente a los trips (*Frankliniella spp.*), los cuales, si bien no llegan a alcanzar niveles de devastación en los huertos de mango, el daño físico que ocasionan puede convertirse en la puerta de entrada de otros patógenos que repercutan seriamente en la calidad de la producción.

**Control.-** Tomando en cuenta las experiencias de control de los insectos, se considera que utilizando un Manejo Integrado de Plagas (MIP) se tiene una mayor posibilidad de mejor control de las plagas de que se trate y así mantener los niveles de infestación bajo control.

**Control cultural.-** Mantener limpios de maleza tanto fuera como en el interior de los huertos de mango durante el periodo de floración, fructificación y cosecha de mango, ya que la maleza es el principal hospedante alternante de los trips. \*Debemos tomar en cuenta que se debe llevar un monitoreo constante para determinar cuándo se deberá iniciar con los primeros tratamientos.

\*Instalar barreras físicas y biológicas.

**Control biológico.-** Este control existe de forma natural, ya que así como hay plagas existen enemigos naturales por ejemplo: chinche pirata de género Orius, así como también se cuenta con el control biológico inducido, el cual consiste en su reproducción en laboratorios y estos son liberados en forma masiva en campo, por ejemplo: *Chrysopa*.

**Control con productos biorracionales:** algunos extractos vegetales como: canela, ajo y aceite agrícola.

**Control químico.-** Una de las alternativas de control complementaria dentro del MIP es el control químico, el cual se deberá llevar en forma armoniosa con el resto de los controles y tener cuidado al momento de seleccionar algún tratamiento debido a que la producción de mango es para exportación y los productos a utilizar deberán estar autorizados por las instancias correspondientes.

Señor productor, se le recuerda que los técnicos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) estamos a sus órdenes. ◀◀

## Parasitoides de la Mosca Blanca (*Encarsia spp.* y *Eretmocerus spp.*)

Por: Francisco Javier Orduño Espinoza, profesional fitosanitario de la Zona No.3

▶ **La mosca blanca se ha convertido en una de plagas de mayor importancia económica y de más difícil control en el mundo durante las dos últimas décadas, tanto por el amplio rango de cultivos que atacan, principalmente de hoja ancha como; hortalizas, frijol, algodón, soya, entre otros, aunque también existen especímenes que atacan cultivos de hoja angosta como maíz, sorgo, arroz, caña de azúcar, etc, así como por la magnitud de las pérdidas que ocasionan, cuando no se ejercen las acciones de prevención y/o control oportunamente.**



En las condiciones actuales de alto uso y abuso de plaguicidas químicos, los enemigos naturales de la mosca blanca y otras plagas normalmente son eliminados, dejando sus poblaciones a su mínima expresión, rompiendo los equilibrios logrados de épocas donde no se abusa del control químico, además el error que hemos cometido hasta la fecha es el de querer ser dependientes únicamente de los plaguicidas. Este abuso de los insecticidas químicos han generado otro problema conocido como inducción de la resistencia por parte del insecto plaga a varias moléculas de estos productos utilizados en la agricultura, es por ello que el control biológico resurge como una gran alternativa dentro de un adecuado Manejo Integrado de Plagas (MIP) donde se incluyan el resto de los controles en una forma armoniosa para lograr el éxito deseado.

En esta ocasión, me voy a referir a dos insectos benéficos conocidos como "parasitoides" donde encontramos que para México se citan nueve especies del género *Encarsia* y tres de *Eretmocerus* parasitando diferentes especies de moscas blancas en la fase ninfal, principalmente *Bemisia tabaci*, *Bemisia argentifolii* y *Trialeurodes vaporariorum*, entre otras, cabe señalar que los parasitoides mencionados los tenemos en el territorio nacional y muy en especial en el Valle del Fuerte y el estado de Sinaloa.

***Encarsia spp.***- Perteneciente al orden Hymenoptera y a la familia Aphelinidae. Las hembras miden 0.6 mm, tienen el tórax negro y el abdomen amarillo, mientras que los machos son de color completamente negro y en su ciclo de vida pasa por las fases de huevo, tres estadios larvarios, pupa, y adulto. Todos ellos, excepto el adulto, los desarrolla en el huésped (ninfa-seudopupa) de la mosca blanca.

***Eretmocerus spp.***- Perteneciente al orden Hymenoptera, y a la familia Aphelinidae, es una pequeña avispa con el cuerpo completamente de color amarillo ocre; los machos son más oscuros. Posee tres puntos rojos en forma triangular sobre la cabeza. Esta avispa parásita está difundida de forma espontánea en casi todos los cultivos, para el control de la plaga. Su ciclo de vida depende de la temperatura y del estadio en que la mosca blanca es parasitada (16 días a 25°C). Necesita de temperaturas bajas durante un periodo de tiempo, por lo que la longevidad de las hembras en invierno es elevada, favoreciendo así su propagación.

Esperemos que esta información les sirva para identificar a estos valiosos aliados que la naturaleza nos proporciona, asimismo cuidarlos y evitar eliminarlos con plaguicidas químicos, usando en su lugar los biorracionales, implícitos en un esquema del MIP. ◀◀

El organismo continúa sirviendo de apoyo para los futuros biólogos

# Personal de Vertebrados Plaga Capacita en Taxidermia a Estudiantes de Biología del ITLM



►► **Con la finalidad de seguir obteniendo conocimientos prácticos, estudiantes de la especialidad en biología del Instituto Tecnológico de Los Mochis (ITLM) recibieron un curso de capacitación sobre Taxidermia por parte del personal del Laboratorio de Vertebrados Plaga de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), perteneciente a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).**

busca de las herramientas que les permitieran llevar a cabo dicho proyecto, ya que este laboratorio cuenta con el más sofisticado equipamiento para realizar las investigaciones necesarias en esa área.

Durante el curso, los alumnos capacitados para realizar esta técnica, aprendieron a diseccionar espécimenes y coleccionarlos para obtener información sobre las especies, las cuales posteriormente tendrán en exhibición en el laboratorio del ITLM.



Estudiantes del ITLM durante el curso de capacitación.

Los universitarios de sexto semestre de esta carrera se encuentran realizando un proyecto de la materia zoología de cordados, por lo cual acudieron a las instalaciones técnicas de este organismo fitosanitario en

Los responsables de la capacitación brindada a este grupo de estudiantes fueron; José Antonio Orozco Gerardo y Juan Diego Rodríguez Ruiz, coordinador de Vertebrados Plaga y auxiliar del Laboratorio de ésta misma área.

Sin lugar a dudas los conocimientos adquiridos serán puestos en práctica por parte de los futuros biólogos, quienes se mostraron altamente interesados en todo momento dada la tecnología con que cuenta UTEFI. ◀◀

La doctora realiza recorrido por instalaciones de UTEFI

# La Inocuidad es Clave para una Buena Fitosanidad: Simental Ocegüera



►► **Atendiendo a la invitación realizada por el presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), Miguel Tachna Félix y con el objetivo de conocer lo que se está haciendo y los avances que se han tenido en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) la Dra. Lourdes Simental Ocegüera, coordinadora de Inocuidad Alimentaria del Comité Estatal de Sanidad Vegetal en el Estado de Sinaloa (CESAVESIN), visitó nuevamente las instalaciones de esta unidad.**

Dijo que con su visita se está buscando la manera de fortalecer más el trabajar por el bien común, que es el apoyo a los productores.

productores, ya que todavía hay mucho que innovar y que hacer por el bien de la agricultura" destacó.

"Como bien se sabe, las Juntas Locales son los brazos derechos del CESAVESIN, mismas que trabajan en conjunto y en coordinación y yo creo que el mantener ésta misma y hacer una red de servicios en conjunto, ayudaría a mejorar aún más el vínculo con los

Lourdes Simental detalló que la fitosanidad va aunada con la inocuidad, ya que la inocuidad no solamente se refiere a alimentos sanos que no representan riesgos para la salud humana y que no producen enfermedades en cuestión de salmonella y de otros organismos, sino que también estamos hablando de otros problemas, como por ejemplo el de la rata, que traen consigo otros tipos de microorganismos nocivos para el ser humano, las enfermedades de los vegetales con los transmisores de los vectores como lo acabamos de observar en las áreas de entomología y fitopatología o bien en la producción de insectos benéficos como los que se tienen aquí en UTEFI. Esto sería cerrar el círculo entre los trabajos de UTEFI y un laboratorio de inocuidad también integral y ahora si estaríamos blindando completamente y tratando de proteger la producción primaria del estado. ◀◀



Lourdes Simental Ocegüera, Coordinadora de Inocuidad Alimentaria del CESAVESIN.

Al ser entrevistada al término del recorrido la Dra. Simental, manifestó haber quedado asombrada con las instalaciones y con el avance gigantesco que se tiene: "Estoy admirada, ya que hace dos años había venido y me voy completamente complacida con lo que se está haciendo y sobre todo porque que es una aportación benigna para el estado y para todo lo que se está haciendo en materia de fitosanidad" comentó.

Integrantes del Sistema Producto Trigo recorren infraestructura de UTEFI

# Se Avanza en Mejores Condiciones Fitosanitarias para el Cultivo de Trigo a Nivel Nacional



► **A** nivel nacional se están dando las acciones pertinentes para afianzar la producción de trigo, ya que con el apoyo de las instituciones encargadas de fomentar la experimentación y la investigación, como el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y el INIFAP, adicionalmente al esfuerzo que emprenden las Juntas de Sanidad Vegetal, se está avanzando decididamente en lograr mejores condiciones fitosanitarias para el cultivo, afirmó Manuel Hernández López.

En entrevista ofrecida en el marco de un recorrido efectuado por las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) que opera la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), el presidente del Sistema Producto Trigo afirma que en México se están dando pasos importantes para avanzar en la solución de los diversos problemas que limitan la producción del trigo.

**1.- ¿Cómo se analiza actualmente el panorama para la producción de trigo en México?** Traemos cerca de más de 600 mil hectáreas sembradas en el país en diferentes estados de la República; son cerca de 14 estados donde se siembra trigo, en donde cabe aclarar que efectivamente el problema de la sequía afectó a varios estados del país, entre estos Zacatecas, San Luis Potosí y la zona del bajío.

**2.- ¿Qué acciones impulsa el Sistema Producto Trigo para apuntalar la producción de este cultivo?** En primer lugar, ya estamos coordinados con el CIMMYT en un programa que se trae como el de Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MASAGRO), aquí es lógico conformar y llevar a cabo las nuevas tecnologías que nos permitan buscar la rentabilidad de este cultivo que vienen siendo las siembras directas y labranza de conservación; eso lo estamos llevando a nivel nacional en varias partes del país con



Manuel Hernández López, presidente del Sistema Producto Trigo.



Miguel Tachna Félix e integrantes del Sistema Producto Trigo durante recorrido por UTEFI

la finalidad de abaratar costos de producción y buscar la rentabilidad de este cultivo, independientemente que estamos reproduciendo semillas en ciertos estados de la república mexicana lo que también permitirá abaratar los costos de producción.

### 3.- ¿Cómo se analiza fitosanitariamente a este cultivo?

Tenemos la acción de exploración y muestreo por parte de las Juntas de Sanidad Vegetal y monitoreos en las casetas fitosanitarias que existen. Hemos tomado un acuerdo nacional todos los estados donde estamos gestionando nuestro propio laboratorio de análisis, el cual nos va a permitir no únicamente analizar las semillas sino también orientar a la cadena productiva, al productor, a los investigadores, la industria y otras cosas más que nos permitirá llegar a cosecha en buenas condiciones.

### 4.- ¿Qué otras plagas representan riesgo para el cultivo del trigo?

Independientemente de las tradicionales que es el pulgón y la roya de la hoja y en el tallo, hay una enfermedad que es la UG99 que es como un cáncer que se tiene en los seres humanos que le cae a la planta y esto hace que se acabe totalmente. Es una enfermedad muy fuerte que sus nuevos brotes se descubrieron en Uganda en el año de 1999 y que de una manera u otra en países productores de trigo como Australia ha estado muy fuerte. Se ha tenido mucho cuidado con todas las barreras fitosanitarias de los países con la finalidad de que no pueda aterrizar a Estados Unidos y nos llegue a México, de alguna manera u otra hemos estado manifestándonos para que los trigos de Estado Unidos y Canadá sean bien revisados por las casetas fitosanitarias, que cumplan bien con las normas incluyendo otros trigos porque el tratado que se firmó para que se pueda comprar este grano en Argentina, Brasil y otros países de Centroamérica sean analizados bien con la finalidad que no nos traigan más enfermedades de las que ya tenemos aquí.

### 5.- ¿Qué recomendaciones realizan a los productores para obtener los mejores resultados productivos posibles en el cultivo del trigo?

En primer lugar que las cosas como en cualquier cultivo hay que hacerlas bien, bajo un paquete tecnológico que realmente estemos acompañados de un buen ingeniero agrónomo y de un buen laboratorio fitopatológico que conozca realmente el cultivo del trigo para que le permita avanzar, sobre todo que las semillas certificadas tengan la calidad adecuada para que el productor coseche cantidad y calidad, que no se salgan de las fechas de siembra, que nos pregunten, que se acerquen a nosotros para que se asesoren, pues con mucho gusto estamos a su disposición. Con la experiencia que tenemos podemos decir cómo y de qué forma se están haciendo las cosas.

### 6.- ¿Cuál es la superficie que normalmente se establece en Sinaloa?

Hemos bajado un poco la superficie por problemas de agua, Angostura siembra más de 5 mil hectáreas, en el Valle del Evora, Sinaloa de Leyva, Guasave y el Valle del Carrizo traíamos 17 mil hectáreas aproximadamente el año pasado. Este año varía de 14 a 15 mil hectáreas. Esperemos que se busquen alternativas para que el productor siembre, hay que decirlo, el trigo no es de alto riesgo climatológico, es un cultivo que aguanta temperaturas de hasta 2 a 0 grados.

### 7.- ¿Qué impresión se lleva de las instalaciones de UTEFI?

Una excelente impresión la realidad yo nunca había venido he escuchado por medio de su periódico, de su presidente, todas las instalaciones que tienen, felicitarlos a todos tienen un gran personal desde que uno entra hay un respeto, posteriormente hay un equipo de trabajo que está en su departamento donde se llevan a cabo las explicaciones y recomendaciones. Felicidades para todos y que los productores sigan confiando en su presidente Miguel Tachna. ◀◀

Se busca proponer nuevas alternativas ante la falta de agua

## Validan Variedades de Cártamo con Tolerancia a Falsa Cenicilla

FUNDACIÓN  
PRODUCE  
Sinaloa A.C.  
ENLACE, INNOVACIÓN Y PROGRESO

► La Fundación produce efectuó la validación de nuevas variedades de cártamo que ofrecen tolerancia a la enfermedad de la falsa cenicilla, factor que es muy importante para apuntalar la producción de este cultivo en Sinaloa.

La presentación de los nuevos materiales se desarrolló mediante una demostración efectuada en el campo experimental de La Despensa, municipio de Ahome, la cual fue presidida por Carlos Rodolfo Soto Guzmán, presidente de Fundación Produce Sinaloa en la Zona Norte, donde estuvieron presentes productores, técnicos e investigadores.

Soto Guzmán ponderó la importancia de los trabajos ante el desabasto de agua y la deficiencia en la producción de oleaginosas en el país y en este caso, se refirió al cultivo del cártamo oleico, que por ser un cultivo de poca demanda de agua debe ser tomado como una opción de siembra, ya que actualmente la industria aceitera está solicitando del extracto de este grano por contener un aceite vegetal monoinsaturado que ejerce una acción beneficiosa en el ser humano reduciendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares y que se puede decir que en el país no se produce mucho este tipo de aceite y que la mayor parte es importado de otros países.



Carlos Rodolfo Soto Guzmán,  
presidente de Fundación Produce  
Sinaloa, Zona Norte.



Asistentes reunidos en el campo experimental de La Despensa durante la demostración

El presidente de Fundación Produce dijo que los cultivos que requieren de poca agua, además del cártamo, está también el girasol y la canola que tiene una producción de más de 3 toneladas y que hay pruebas que se están realizando en el campo Leyson, un campo experimental que está en el municipio de Guasave, donde se tienen diferentes variedades de canola y el año pasado con las "heladas" ese fue el único cultivo que se salvó y que sólo se tienen que adaptar las sembradoras para una buena siembra de esta oleaginosa, porque es una semillita muy pequeña.

Por su parte, Marco Vinicio Almada López, técnico del Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa A.C. (CVTTS) dependiente de Fundación Produce Zona Norte dio a conocer que en una superficie de 2 hectáreas se sembraron las 5 variedades que se utilizaron para esta investigación, de las cuales 4 fueron linoleicas y una oleica, donde arrojó como resultado que "BACUM" es una variedad linoleica 100% susceptible a la falsa cenicilla, mientras que las otras 4 variedades como son: "Oleica; CIANO OL, CIANO LIN, RC 1002 y RC 1033 fueron tolerantes a la enfermedad.

Agregó que el manejo que se le dio al cultivo fue el siguiente: primeramente se dio un riego de base, fertilización,

dos rastreos, se sembró de 14 a 16 plantas por metro lineal del surco, no se requirió de ninguna aplicación contra plagas. Además se encontró tolerancia a otra enfermedad conocida como alternaria. En esta validación no se observó presencia y daño de insectos barrenadores.

Sin embargo, Rodolfo Soto añadió que difícilmente se va a encontrar algún material resistente al barrenador que más bien lo que se tiene que hacer es un manejo, con el respeto a las fechas de siembra y con ayuda de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal que deben proveer a los productores de información y materiales de insectos benéficos en este caso la Chrysopa y haciendo ese tipo de liberaciones puede combatir al barrenador. ◀◀



Cártamo con buena floración



## Consideran que estas instalaciones son de gran utilidad para el campo sinaloense Se Interesan en Infraestructura de UTEFI Directivos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave



▶▶ **C**on la firme intención de continuar trabajando como organismos hermanos para seguir manteniendo al estado con un excelente estatus fitosanitario, el consejo directivo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave (JLSVMG) visitó las instalaciones técnico-científicas de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

El grupo de directivos fue atendido por Miguel Tachna Félix y Francisco Javier Orduño Cota, presidente y gerente del organismo fitosanitario respectivamente, quienes brindaron una amplia explicación de todo el quehacer fitosanitario que se emprende en estas modernas instalaciones, la cual es decisiva en la prevención y combate de las principales plagas y enfermedades.

Posteriormente, se realizó un recorrido por cada una de las áreas que integran a UTEFI, en la cual se destacan la Producción de Rodenticidas y el de Vertebrados Plaga, donde se emprenden las estrategias que han permitido el control de la rata de campo, el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario y entre otras, el Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos.

En una primer visita celebrada por directivos del organismo, se contó con la presencia de Bladimir Valenzuela López y José Guadalupe Cervantes, presidente y tesorero del consejo directivo, así como Trinidad Alvarez, gerente técnico y José Alfredo Salazar, nuevo gerente general del organismo, quienes realizaron un



Directivos de la JLSVVF reunidos con sus homólogos de la JLSVMG y representantes del CESAVESIN en la sala de capacitación de UTEFI.

recorrido por las instalaciones.

Fue tal el interés que se tuvo que se convocó a una segunda reunión con el resto de los integrantes que conforman el consejo directivo de ese organismo y donde además se incorporó el gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal en Sinaloa (CESAVESIN), Alberto Valle Contreras, así como Ignacio Castro Valenzuela, coordinador de la Campaña de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Al finalizar el recorrido, Bladimir Valenzuela dijo que veía muy atinado que la JLSVVF recibiera estas visitas para dar a conocer las instalaciones y sobre todo el trabajo que en este lugar se lleva a cabo en bien de los productores.

“Muy modernas instalaciones, muy funcionales las cuales no tenía el gusto de conocer, mismas que son muy beneficiosas para los productores y considero que una estructura como ésta se le debe dar más difusión para el bien de los productores, a la cual debemos sacarle provecho para el campo sinaloense” comentó.

Informó que el Valle de Guasave, en materia fitosanitaria, anda muy bien, pues aún cuando está un poco elevada la plaga de la mosquita blanca derivado de la resequedad ambiental, aunque se tuvieron menos hortalizas que otros ciclos, “prácticamente lo que se tuvo son más maíces y sorgos, entre otros granos”, sostuvo.

Agregó que entre las acciones primarias que se están manejando en el Valle de

Guasave contra la plaga, destacan los monitoreos y trampeos y que en base a eso se direccionan hacia qué zonas son las que se deben de atacar con las distintas acciones de prevención y/o control donde están implícitas las liberaciones de insectos benéficos.

En cuestión de rata de campo indicó que mantienen la campaña permanente y que en todo el año no se baja la guardia en la realización de trampeos y monitoreos para ver como se encuentran las poblaciones y que no se transforme en un problema fitosanitario.

Para finalizar, realizó un llamado a los productores a que se involucren más en los programas y campañas que realizan estas Juntas de Sanidad Vegetal y que siga habiendo esa buena coordinación como la que han tenido hasta este momento, a que continúen con los desoques en cuanto terminen sus producciones porque es por el bien de ellos mismos para que el próximo ciclo agrícola inicien con un campo sano. ◀◀



Miguel Tachna Félix explica la función de la sala de ovipostura de Sitotroga cerealella.



Francisco Orduño Cota describe la importancia de la lectura de las trampas amarillas con las herramientas necesarias.

Se exhorta a los productores a no descuidar la sanidad en sus cultivos

## Estrategias Fitosanitarias que se Llevan a Cabo en el Valle del Carrizo



Por: Javier Valenzuela Valenzuela, gerente técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC)

▶▶ **Con la finalidad de mantener el buen estatus fitosanitario, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC) está realizando diferentes acciones para conservar las bajas poblaciones de las plagas y enfermedades que afectan a los distintos cultivos de otoño-invierno que aún se encuentran en pie en el valle, así como las que se presentan actualmente en primavera-verano.**

En lo que corresponde a la campaña de manejo fitosanitario en hortalizas, continuamos ejerciendo estrategias contra los insectos vectores, principalmente la mosca blanca, donde realizamos trampeos semanalmente como parte del monitoreo para ver como se encuentra la presencia de este insecto.

A pesar de que en el Valle del Carrizo contamos con baja presencia de la mosca blanca, anteriormente se tuvieron problemas de virosis en cultivos de tomate, tomatillo y calabaza, de ahí la importancia del firme seguimiento que se le está dando

a esta plaga.

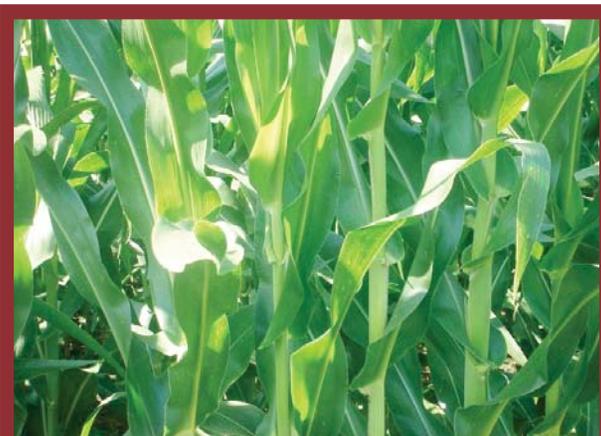
Otra acción, es la que se lleva a cabo en el manejo del cultivo de maíz y este año ha sido muy favorable, ya que la presencia de gusano cogollero ha sido muy baja, sin embargo hemos estado realizando liberaciones de *Trichogramma* y *Chrysopa* para que el problema del gusano del elote, ni la mosca del estigma repunten.

Otra de las campañas que tenemos de manera permanente es la de rata de campo

y aunque en el Valle del Carrizo este problema se mantiene bajo control no se baja la guardia y continuamos con las acciones de trampeo masivo.

Además, estamos trabajando para evitar la entrada de otras plagas tales como: la cochinilla rosada y el HLB, haciendo exploraciones en campo y traspatios y así evitar la presencia de este psílido, puesto que en estados vecinos ya se encuentra presente y por ello debemos tomar las medidas necesarias para evitar que la enfermedad transmitida por el HLB tenga acceso a nuestro valle. Dada la importancia que esto tiene, estamos reproduciendo en nuestro laboratorio la *Chysoperla comanche* que es la que estamos liberando en campo de manera masiva para combatir al vector.

Es por esto que hacemos un llamado a los productores agrícolas a que se sumen y mantengan sus cultivos, colindancias, drenes, canales, baldíos y linderos libres de maleza y socas, para que no proliferen las plagas, ya que son hospederos y de esa manera evitar que éstas se reproduzcan. ◀◀



Maíz en desarrollo



Directivos de la Junta de Sanidad Vegetal del Valle del Yaqui recorren UTEFI

## Necesario Coordinar Esfuerzos para Fortalecer Fitosanidad en Valles de Sinaloa y Sonora



▶▶ **Por las características similares entre los Valles de Sinaloa y Sonora, resultaría altamente benéfico trabajar de manera coordinada para fortalecer la fitosanidad en los campos agrícolas, opinó Juan Pablo Mendoza Molina, presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Yaqui al visitar las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI).**

Durante el recorrido celebrado por las instalaciones técnicas de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), Mendoza Molina consideró como una oportunidad constatar los avances que hay en equipo humano y material de este organismo fitosanitario y ser de esta manera un aliado del productor en el cuidado de los cultivos para que estos lleguen a feliz término.

El directivo del organismo fitosanitario no descartó la posibilidad de que en su entidad puedan incorporar tecnología del nivel que se tiene en el norte de Sinaloa con UTEFI, con el respaldo de los especialistas que trabajan en estas instalaciones.

Comentó que esta primera visita les permitirá dar el siguiente paso que es fortalecer la relación, pero como nuevo

consejo nos planteamos enfocarnos a ello para incluso diseñar programas conjuntos a favor de la fitosanidad de ambos estados (Sinaloa y Sonora).

Agregó que como juntas hermanas y ubicadas relativamente cerca, ya no es posible trabajar de manera aislada, sino unir esfuerzos de inmediato para prevenir y resolver la problemática que se presente en cuanto a plagas, no olvidando las similitudes en los Valles del Yaqui, Mayo, Huatabampo, del Carrizo y del Fuerte.

Los directivos fueron atendidos por Miguel Tachna Félix, presidente de la JLSVVF y en el recorrido estuvieron también acompañando a Mendoza Molina, el tesorero, José Higuera Duarte; los vocales Filiberto Cruz Leyva, Calixto Domínguez Chan y Rigoberto Monge Cano, así como el gerente Alejandro Suárez Beltrán. ◀◀



Miguel Tachna Félix, muestra a directivos de la Junta del Valle del Yaqui los monitoreos que se realizan en la región.

# La Fitosanidad Alrededor del Mundo



## En Estados Unidos Gen Ayuda a Combatir Múltiples Enfermedades en Hojas de Maíz

► **P**arece que un gen específico en el maíz puede conferir resistencia contra tres importantes enfermedades de las hojas de la planta, según científicos del Servicio de Investigación Agrícola (ARS) y sus colegas universitarios.

Este descubrimiento podría ayudar a los criadores de plantas a incorporar rasgos de resistencia contra estas enfermedades en las plantas de maíz del futuro.

El grupo de investigadores incluyó genetistas de plantas Peter Balint-Kurti, Jim Holland y Matt Krakowsky de la Unidad de Investigación de la Ciencia de Plantas mantenida por el ARS en Raleigh, Carolina del Norte, así como científicos de la Universidad de Delaware, la Universidad de Cornell y la Universidad Estatal de Kansas.

Tres enfermedades—el tizón sureño del maíz, el tizón norteño del maíz, y la piricularia—causan lesiones en las hojas del maíz en todas partes del mundo. En

la región de producción de maíz en el Medio-Oeste de Estados Unidos, el tizón norteño y la piricularia son problemas significativos.

Los investigadores examinaron 300 variedades de maíz que vinieron de todas partes del mundo, de este modo asegurando una gama amplia de diversidad genética. No hay ninguna variedad de maíz que ofrezca resistencia completa a cualquiera de estas enfermedades, pero las variedades varían en cuanto a la severidad de los



síntomas demostrados en las hojas.

Los investigadores buscaron líneas de maíz que tienen resistencia a las tres enfermedades, con el propósito de determinar cuáles de los genes proveen la resistencia, según Balint-Kurti. Cuando los científicos probaron las líneas para determinar su resistencia a las tres enfermedades, descubrieron que si una variedad de maíz era resistente a una de las enfermedades, muy probablemente esa misma variedad también tenga resistencia a las otras dos enfermedades.

Este gen, el cual se llama GST (glutathione S-transferase), es parte de una familia de genes conocidos por sus papeles en la detoxificación y la regulación del estrés oxidativo. Estas funciones son coherentes con un papel en la resistencia a las enfermedades. ◀◀

**Fuente: Servicio de Investigación Agrícola (ARS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).**

## Feromonas para Controlar las Plagas de Langosta en España

► **L**as feromonas podrían ayudar a frenar las plagas de langostas del campo español, provocando comportamientos específicos en individuos de su misma especie. Sobre esto investiga un proyecto en el que participa el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) y que ya ha realizado inventarios de diversidad de especies y mapas de riesgos de plaga para la langosta mediterránea.

Científicos del CITA estudian la diversidad de las especies de langostas que están produciendo daños en las comunidades autónomas afectadas y analizan las zonas de riesgo de la plaga. Además, están valorando el control integrado con feromonas de la plaga de langosta mediterránea *Dociostaurus maroccanus*.

El trabajo se está ejecutando desde dos vertientes: La primera, biológica-ecológica, la cual estudia las características genéticas, específicas y ecológicas, diversidad de ortópteros, su interacción con el medio, las posibles causas de su expansión y la elaboración de modelos predictivos de presencia y distribución potencial de las especies más abundantes y nocivas. Los mapas resultantes de estos modelos identificarán áreas con alto riesgo de ser afectadas por estas plagas, lo que



permitirá tomar medidas para su prevención y tratamiento.

La segunda vertiente es la química, la cual pretende caracterizar la estructura y la síntesis de las feromonas de *D. maroccanus* y reconocer su función en el ámbito de la comunicación química de ese insecto para el control integrado de esta especie.

El estudio se realiza en colaboración con el Instituto de Química Avanzada de Cataluña (Departamento de Química Biológica y Modelización Molecular-CSIC), el Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino (MARM) y el Centro de Protección Vegetal (Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente - Gobierno de Aragón). ◀◀

**Fuente: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) de Aragón en España.**

Más de 6 décadas en la defensa de la fitosanidad del valle

# 62 Años Ininterrumpidos al Servicio de Nuestros Productores

► **A** 62 años de la constitución de este organismo se ha visto reflejada la permanente lucha por mantener un buen estatus fitosanitario y con certeza podemos decir, que nunca hemos bajado la guardia en este renglón.

Y es que a lo largo de este tiempo son ya varias las generaciones de productores de este fecundo valle agrícola las que han sido testigos de las distintas acciones en materia fitosanitaria que se emprenden en lo que hoy es la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), mismas que se ejecutan de manera ininterrumpida lo que les ha brindado certidumbre en el ejercicio de esta noble actividad.

Gracias a las aportaciones económicas que realizan los productores agrícolas de la región, a través del Permiso Unico de Siembra

(PUS), este organismo se ha fortalecido en infraestructura y material humano y que día a día en más de estas 6 décadas, ha vigilado celosamente la sanidad del Valle del Fuerte a través de la ejecución de distintos programas y campañas fitosanitarias, ofreciendo con ello servicios de primera calidad en el norte de Sinaloa.

62 años de servicio se dice fácil pero esto no hubiera sido posible, sin el esfuerzo de las distintas generaciones de productores, directivos y personal operativo quienes han puesto su granito de arena para que esto sea posible y se nos haya reconocido que este organismo es uno de los mejores en el país.



Expedición del Permiso Unico de Siembra en la Villa de Ahome.

Por esto y más el **Comité de Defensa Agrícola del Valle del Fuerte, Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte y hoy Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte**, agradecen su confianza y apoyo para poder decir que hemos cumplido y que esto nos compromete aún más porque vienen más generaciones de productores que podrán constatar lo que este organismo ha logrado con paso firme y decidido. ◀◀

El Fitosanitario se consolida al permanecer vigente en el sector



## Cumplimos 6 años de Informar Oportunamente

► **G**racias al apoyo otorgado por el Consejo Directivo de este organismo y la aceptación total que ha recibido en todos los sectores productivos y en la comunidad agrícola en general de varias zonas del país, incluso del extranjero, El Fitosanitario cumple orgullosamente sus primeros 6 años de vida.

El Fitosanitario nació un 15 de mayo del 2006, precisamente en el marco de los festejos del Día del Agricultor, el cual desde un principio tuvo como premisa principal impulsar y agilizar la adopción de estrategias, acciones y medidas encaminadas a apuntalar el mejor control de las principales plagas y enfermedades que afectan a los cultivos.

Hoy con orgullo podemos mencionar que este objetivo se ha cumplido y que lo seguiremos cumpliendo, pues El Fitosanitario es el único medio de comunicación impreso exclusivo en temas de información e investigación

técnico-fitosanitaria a nivel nacional que continuamente se renueva y está en crecimiento.

En estos 6 años hemos mantenido constantemente informados a los productores no sólo del norte de Sinaloa, pues fue tal la aceptación de El Fitosanitario, que este no únicamente se encuentra presente en todo Sinaloa y en las principales dependencias de la capital del país, sino que se expandió en



En El Fitosanitario también participan investigadores de gran nivel.

el sur y centro de Sonora, en otros estados de la República, así como en el sur de Estados Unidos y Centroamérica.

Con los logros que hemos obtenido al momento, nuestro compromiso es el mantenernos a la vanguardia para seguir ayudando a los productores con información técnica de fácil comprensión, veraz, oportuna y sobre todo objetiva en la divulgación de programas y campañas para un mejor control de las plagas y enfermedades que trastocan la fitosanidad en los cultivos.

De esta manera a través del Consejo Editorial y quienes formamos parte de este medio, les expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todos los sectores productivos, organismos agrícolas y empresas que nos ayudan en la distribución de El Fitosanitario pues llega oportunamente a las manos de los productores y ratificamos el compromiso de continuar preservando la fitosanidad del valle. ◀◀



## Poblaciones de Mosquita Blanca en las 8 Zonas Fitosanitarias de Riego y 2 de Temporal de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte



## Servicios que presta la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral



Carretera Los Mochis-Ahome Km 9, Sinaloa, México  
Tels. (668) 812-07-87 y 812-21-86